

Jahresbericht 2019

Ökologisch-Botanischer Garten der Universität Bayreuth



Unser Auftrag

Der Auftrag des Ökologisch-Botanischen Gartens (ÖBG) ist es, durch hervorragende Forschung, Lehre und öffentliche Bildungsarbeit die Universität Bayreuth (UBT) zu stärken.

Der ÖBG ist eine zentrale wissenschaftliche Einrichtung der UBT und verfolgt gemäß seinem Leitbild die Schwerpunkte Ökologie und Umwelt in Forschung und Lehre. Seine Besonderheit besteht darin, dass er naturnah gestaltete Lebensräume mit Pflanzen aus aller Welt präsentiert und hervorragende Möglichkeiten für moderne Freilandforschung und Lehre bietet. Für die Öffentlichkeit ist er eine überregional bedeutsame Attraktion und ein Zentrum für Bildung und Erholung. Er prägt maßgeblich das Bild der Universität in der Öffentlichkeit und verbindet Stadt und Region mit der Hochschule.

Foto auf der Titelseite:
Sommeraspekt mit Stauden und einjährigen Pflanzen Kaliforniens.
(Foto: ÖBG)

Inhaltsangabe

1 2019: Wieder ein Jahr mit extremer Witterung	4
2 Forschung.....	6
2.1 Projekte und Drittmittel	6
2.2 Ergebnisse der Forschung	9
2.3 Herbarium der Universität Bayreuth (UBT)	10
2.4 Mitarbeit in Kommissionen und Verbänden.....	11
2.5 Materialweitergabe.....	11
3 Lehre	12
4 Third Mission: Öffentliche Bildung im ÖBG	13
4.1 Besucherzahlen und Führungen	13
4.2 Angebote für Schulen und Kindergruppen	15
4.3 Projekt Kräuterküche.....	16
4.4 Brot und Getreide.....	17
4.5 Themenschwerpunkte und Aktionen 2019	17
4.6 Ausstellungen.....	19
4.7 Forum Waldkontroversen	20
5 Erhalt und Förderung der Biodiversität im ÖBG	21
6 Änderungen und Baumaßnahmen	22
7 Veränderungen im Team.....	23
8 Der ÖBG in den Medien	24
9 Freundeskreis ÖBG e.V.	25
10 Anhang.....	26
10.1 Forschung	26
10.2 Lehrveranstaltungen	34
10.3 Der ÖBG als öffentliche Bildungs- und Erholungseinrichtung	37

1 | 2019: Wieder ein Jahr mit extremer Witterung

2019 war mit einer Jahresmitteltemperatur von 9,7 °C nicht nur um 1,6 °C wärmer, sondern hatte mit 607 mm auch deutlich weniger Niederschlag (-20 %) als im langjährigen Mittel (Periode 1981–2010). Abgesehen vom Mai waren alle Monate wärmer als im Durchschnitt (Abb. 1). Mit einem um fast 5 Grad höherem Monatsmittel und 71 % weniger Niederschlag als im Referenzzeitraum 1981–2010 war vor allem der Juni extrem heiß und für die Pflanzen viel zu trocken (Abb. 1).

Langfristig steht der ÖBG vor der großen Herausforderung, wie das gärtnerische Management der wertvollen Freilandbestände an die sich drastisch ändernden Klimabedingungen angepasst werden kann und muss.

1 | 2019: Wieder ein Jahr mit extremer Witterung

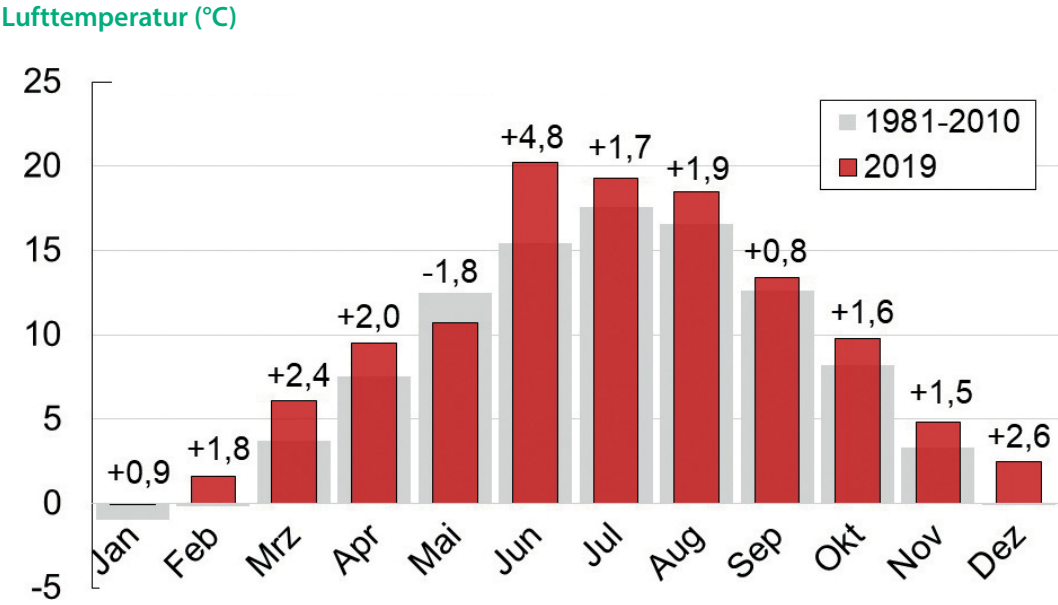
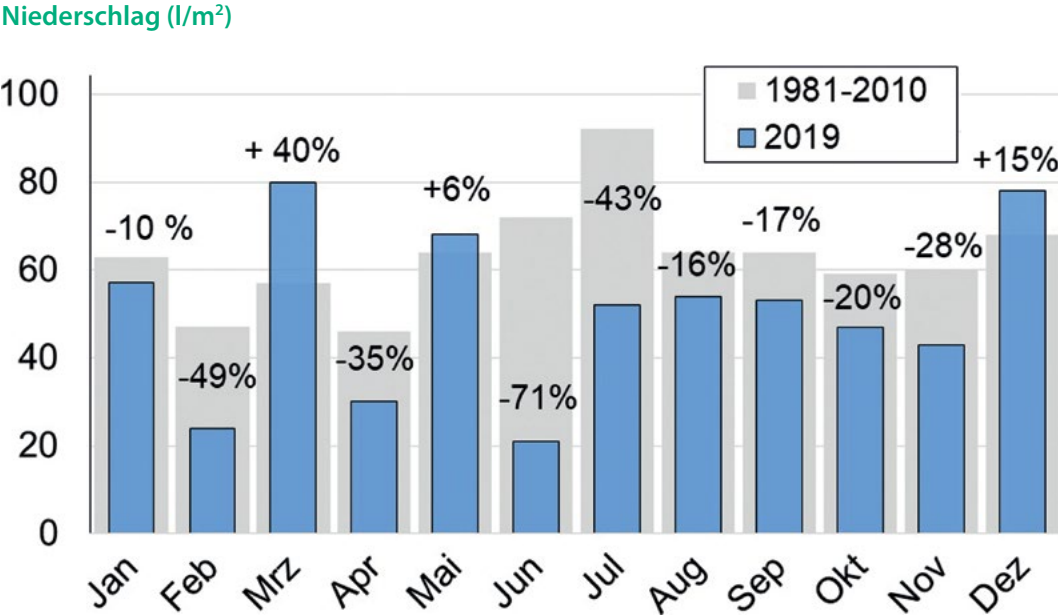


Abb. 1: Witterung im Jahr 2019: Monatliche Niederschlagssummen (oben) und mittlere Monatstemperaturen (unten) im Vergleich zum langjährigen Mittel (hellgraue Balken).

Daten: www.bayceer.uni-bayreuth.de, Messstation: ÖBG

2.1 Projekte und Drittmittel

Die Infrastruktur des ÖBG für die ökologische Forschung (Pflanzenbestände im Freiland und in den Gewächshäusern, Versuchsflächen, Grundwasserbecken, Lysimeter, Herbarium u. a.) sowie Pflanzen und Tiere, die sich von alleine im ÖBG angesiedelt haben, werden intensiv von zahlreichen Arbeitsgruppen der UBT und von anderen Hochschulen bzw. wissenschaftlichen Einrichtungen für die Forschung genutzt (Abb. 2).

Im Jahr 2019 wurden im ÖBG

- 19 Forschungsprojekte bearbeitet (siehe 2.1.1 und 2.1.2),
- 18 studentische Abschlussarbeiten (siehe 10.1.1) und
- 5 Promotionsvorhaben durchgeführt (siehe 10.1.2) sowie
- 30 wissenschaftliche Publikationen erstellt (siehe 10.1.3).

Die Versuchsflächen im ÖBG und die für Forschung reservierten Gewächshäuser waren auch in 2019 komplett ausgelastet. Wir versuchen alle Vorhaben zu ermöglichen, stoßen jedoch an die räumlichen und finanziellen Belastungsgrenzen, auch weil unser finanzieller und personeller Mehraufwand nicht durch zusätzliche Mittel (z. B. Overhead) abgegolten wird.



Abb. 2: Ernte der Biomasse in einem Biodiversitätsexperiment der AG Störungsökologie im Sommer 2019 auf den Versuchsflächen im Süden des ÖBG.
(Foto: A. v. Heßberg)

2.1.1 Forschungsprojekte des ÖBG

2019 wurden folgende Forschungsprojekte von MitarbeiterInnen des ÖBG durchgeführt:

1. **Versuchsanbauten mit wärme- und trockenheitstoleranten Baumarten vor dem Hintergrund des Klimawandels**
(Projekt KLIP 18, Kooperation mit der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, der BOKU Wien u.a., zuständig: Gregor Aas).
2. **Diversität, Ökologie, Verbreitung und Gefährdung des Wild-Apfels (*Malus sylvestris*)**
(Leitung: Gregor Aas; gefördert von der Oberfrankenstiftung, Laufzeit 2018–2019).
3. **Diversität und Gefährdung seltener Mehlbeeren-Arten (*Sorbus* spp.)**
(Leitung: Gregor Aas).
4. **Investigation of the Flavan-3-Ol Patterns in *Salix* species**
(Kooperation mit dem Institut für Pharmazeutische Biologie, Universität Regensburg; zuständig: Gregor Aas).
5. **Diversität und Wandel der Flora von Bayreuth**
(Leitung: Marianne Lauerer und Gregor Aas).
6. **Einfluss des invasiven Springkrauts (*Impatiens glandulifera*) auf die einheimische Begleitvegetation**
(in Kooperation mit dem Lehrstuhl Tierökologie I der UBT, Leitung: Marianne Lauerer und Heike Feldhaar).
7. **Lulo 2020. Nachhaltiger Anbau der neuen, exotischen Lulo-Frucht (*Solanum quitoense*). Erfassung von Schadorganismen und Evaluierung geeigneter Sorten und Kulturverfahren**
(gefördert aus dem Zweckvermögen des Bundes bei der Landwirtschaftlichen Rentenbank, Laufzeit 06/2017 bis 08/2020, Leitung: Marianne Lauerer und Jana Messinger).
8. **Birgt der Hoffnungsträger unter den Bioenergiepflanzen ein invasives Potential? Autökologie, Konkurrenzverhalten und Spontanvorkommen von *Silphium perfoliatum***
(Leitung: Marianne Lauerer, gefördert über ein Stipendium der Doktorandin Marie Ende und durch die Oberfrankenstiftung) (Abb. 3)
9. **Silphie-Versuche in der Lysimeteranlage des ÖBG.**
(Leitung: Johanna Pausch, Agrarökologie, und Marianne Lauerer, gefördert von der Regierung von Oberfranken)
10. **Arthropodengemeinschaften in Mulmhöhlen im Landschaftskontext: Einfluss der Wald- und Landschaftsstruktur auf Diversität und Ausbreitungsdistanzen im regionalen Vergleich**
(gefördert vom Kuratorium für forstliche Forschung in Bayern, Laufzeit 2018–2020, Kooperation mit dem Lehrstuhl Tierökologie I; Leitung: Elisabeth Obermaier und Heike Feldhaar).



Abb. 3: Untersuchungen zum Invasionspotenzial der Bioenergiepflanze Silphie: Messungen der Wuchshöhe im Rahmen einer Bachelorarbeit. (Foto: M. Ende)

2.1.2 Forschungsprojekte im ÖBG von Arbeitsgruppen der UBT

Die folgenden Projekte von Arbeitsgruppen der UBT wurden im letzten Jahr im ÖBG bzw. unter Nutzung seiner Ressourcen durchgeführt (Auflistung unvollständig, da nicht alle Arbeitsgruppen ihre Projekte gemeldet haben):

Lehrstuhl Biogeografie und Professur Störungsökologie

1. **Nutrient Network – a global research cooperative** (NutNet; Jentsch/Spohn [Bodenökologie]) (seit 2016 fortlaufend).
2. **SusAlps: Sustainable use of alpe and pre-alpine grassland soils in a changing climate** (seit Nov. 2018 in der 2. Projektphase; BMBF).
3. **Event II: Auswirkungen von extremen Wetterereignissen auf Biodiversität auf Ökosystemfunktionen** (seit 2005 fortlaufend).
4. **DroughtNet: The International Drought Experiment** (seit 2014 fortlaufend).
5. **Senecio: Topfexperiment mit der „Problem“pflanze *Jacobaea vulgaris* (früher *Senecio jacobaea*) auf der Fläche vom SusAlps-Projekt** (2018/2019).

AG Funktionelle und Tropische Pflanzenökologie

6. **The role of nutrients for the variability of drought effects on community composition and productivity across land use gradients in grasslands: a trait based approach** (2017–2020).

AG Mikrometeorologie

7. **Dauermessungen im Botanischen Garten: meteorologischen Basismessungen** (seit 1994).
8. **ERC Consolidator Grant: „DarkMix“: Erstes Feldexperiment zur Windmessung mit der DTS Technik an der meteorologischen Basismessung** (seit Okt. 2018, Förderung: EU).

Lehrstuhl Bodenphysik

9. **Soil drying and salinity stresses in crops under drip irrigation: effect of root and rhizosphere hydraulic properties on leaf water potential** (2018–2021, BMBF)

2.1.3 Einwerbung von Drittmitteln

Für die im letzten Jahr im ÖBG bearbeiteten Forschungsprojekte wurden insgesamt etwa zwei Mio € Drittmittel eingeworben. Geldgeber waren u. a. die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), die Europäische Union (EU), die Deutsche Rentenbank, das Bundesministerium für Bildung und Forschung, das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, das Bayerische Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, die Regierung von Oberfranken und die Oberfrankenstiftung.

Vom ÖBG wurden insgesamt knapp 600.000 € eingeworben: 304.532,00 € für das Projekt „Lulo 2020“, 201.540,00 € für das Projekt „Mulmhöhlen“, 5.000,00 € sowie ein Doktorandenstipendium für das Projekt zur Invasivität der Silphie sowie 82.000,00 € für das Projekt „Silphie-Versuche in der Lysimeteranlage“.

2.2 Ergebnisse der Forschung

2.2.1 Studentische Abschlussarbeiten

Insgesamt 16 Bachelor- und Masterarbeiten wurden im Jahr 2019 unter Anleitung von MitarbeiterInnen des ÖBG durchgeführt, zwei Masterarbeiten unter Anleitung von MitarbeiterInnen der Störungsökologie (Liste der Arbeiten im Anhang 10.1.1; Abb. 4).



Abb. 4: Praxisrelevante Forschung im ÖBG: Untersuchungen zur Keimung und Keimungsentwicklung der Bioenergiepflanze Silphie im Rahmen einer Bachelorarbeit. (Foto: M. Lauerer)

2.2.2 Dissertationen

Im ÖBG liefen im letzten Jahr vier Dissertationen unter Anleitung von MitarbeiterInnen des ÖBG, eine Doktorarbeit wurde von der AG Störungsökologie betreut (Liste der Arbeiten im Anhang 10.1.2).

2.2.3 Publikationen und Vorträge

Im Jahr 2019 sind insgesamt 30 Publikationen in Fachzeitschriften erschienen, die ganz oder in Teilen auf Forschungsarbeiten im Ökologisch-Botanischen Garten basieren, der größte Teil davon in Journals mit Peer Review-System (Liste der Veröffentlichungen im Anhang 10.1.3). Bei neun dieser Publikationen sind MitarbeiterInnen des ÖBG Autoren bzw. Co-Autoren.

MitarbeiterInnen des ÖBG haben im Jahr 2019 insgesamt 21 Vorträge auf Tagungen und Veranstaltungen gehalten (Liste der Vorträge im Anhang 10.1.4).

2.3 Herbarium der Universität Bayreuth (UBT)

Mit anhaltender Frequenz ist das Herbarium Anlaufstelle für Botaniker mit Einbindung in verschiedene floristische Projekte (Flora von Bayreuth, Flora von Nordostbayern, Flora von Bayern). Darüber hinaus wurden pflanzensystematische und ökologische Abschlussarbeiten der Fachgruppen Biologie und Geoökologie durch das Herbarium unterstützt. Im Fokus des „Arbeitsauftrags“ eines Herbariums steht der Austausch und die Ausleihe von Sammlungsmaterial bzw. die Bereitstellung darauf bezogener Informationen: Im Jahr 2019 gab es fünf formelle Ausleihen von Herbarmaterial innerhalb Deutschlands; daneben wurde Bayreuther Studenten und Privatpersonen („Amateurbotanikern“) der Zugang zur Sammlung ermöglicht. Im Rahmen der Beteiligung an „Global Plants“ sind aktuell unter <https://plants.jstor.org/> schon über 6000 (in Kürze 10.000) Bayreuther Herbarbelege online verfügbar.

Zunehmende problematisch ist die Raumsituation des rasch wachsenden Herbariums, so dass in absehbarer Zeit eine räumliche Erweiterung unerlässlich ist, sofern diese wissenschaftliche Dienstleistung weiter in vollem Umfang gewährleistet werden soll.

2.4 Mitarbeit in Kommissionen und Verbänden

MitarbeiterInnen des ÖBG haben Funktionen in folgenden Kommissionen und Verbänden:

Dr. Gregor Aas

Mitglied im Naturschutzbeirat der Regierung von Oberfranken, im wissenschaftliche Beirat des Landesarboretums der Bayerischen Staatsforsten (BaySF) und in der Steuerungsgruppe „Alternative Baumarten in der Klimakrise“ des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten.

Dr. Marianne Lauerer:

Mitglied in der Vorstandschaft von Flora Nordostbayern e.V., in der Präsidialkommission Informations- u. Kommunikationstechnik der UBT sowie Vertreterin des ÖBG bei Green Campus der UBT.

Prof. Dr. Elisabeth Obermaier:

Organisation des Netzwerks „Naturschutztreff Bayreuth“.

Guido Arneth:

Vorsitzender des Prüfungsausschusses Nordbayern für Auszubildende GärtnerInnen, Fachrichtung Stauden.

Andrea Gruhl:

Mitglied im Prüfungsausschuss Nordbayern für Auszubildende GärtnerInnen, Fachrichtung Stauden.

2.5 Materialweitergabe

In erheblichem Umfang wird jedes Jahr vom ÖBG unentgeltlich Material an Lehrstühle und Arbeitsgruppen der UBT sowie an andere wissenschaftliche Einrichtungen im In- und Ausland für Forschung und Lehre weitergegeben. Das Spektrum reicht von Kompost für die Bioprozesstechnik, Bodenproben für die Bodenphysik (BMBF Projekt: Soil drying and salinity stresses in crops under drip irrigation) bis zu Honigbienen für den Lehrstuhl Genetik der UBT. Weiterhin erhielten von uns Schulen aus Bayreuth und Umgebung Anschauungsmaterial für den Unterricht. Insgesamt wurde im letzten Jahr an 38 Einrichtungen in unterschiedlichem Umfang Material abgegeben.

3 | Lehre

Sehr stark wurden in 2019 das Freigelände und die Gewächshäuser des Botanischen Gartens für die Lehre in Anspruch genommen (Abb. 5). Insgesamt 29 Lehrveranstaltungen folgender zehn Studiengänge wurden ganz oder teilweise im ÖBG abgehalten (Liste der Lehrveranstaltungen im Anhang 10.2):

- | | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|---|
| ■ B.Sc. Biologie | ■ B.Sc. und M.Sc. Lehramt B/C und C/B | ■ M.Sc. Lebensmittel- und Gesundheitswissenschaften |
| ■ M.Sc. Biodiversität und Ökologie | ■ M.Sc. MINT Lehramt Plus | ■ M.Sc. Molekulare Ökologie |
| ■ B.Sc. Geoökologie | | ■ M.Sc. Global Change Ecology |
| ■ M.Sc. Geoökologie | | ■ M.Sc. Physische Geographie |



Abb. 5: Praxisnaher Unterricht: Studierende bei einer Übung zur Bestimmung von Pflanzen im SoSe 2019. (Foto: H. Schwarzer)

Exkursionen

Im Rahmen der studentischen Ausbildung wurden mehrfach Exkursionen zu den Experimentalflächen der Störungsökologie unternommen, um die Zusammenhänge zwischen Klimawandel und den Reaktionen der Vegetation am Beispiel von Grünland-Ökosystemen zu veranschaulichen. Mehrere Exkursionen durch den ÖBG fanden im Rahmen von Pflanzenbestimmungskursen statt.

Gaststudierende / Internationale PraktikantInnen

Im Rahmen des [IASTE-Austauschprogramms](#) waren im Sommer vier Studierende aus Norwegen, Indien, Portugal und Ghana an der [Professur für Störungsökologie](#) als Praktikanten u.a. auf den Experimentalflächen im ÖBG tätig, um Einblicke in die Methodik von ökologischen Freilandversuchen zu bekommen – auch um später in ihren Heimatländern eine gewisse Multiplikatorenfunktion zu übernehmen.

4 | Third Mission: Öffentliche Bildung im ÖBG

4.1 Besucherzahlen und Führungen

Der Ökologisch-Botanische Garten ist eine bedeutende öffentliche Bildungs- und Erholungsstätte und eine der wichtigsten touristischen Einrichtungen in der Region. Vom ÖBG-Team wurden im vergangenen Jahr insgesamt 144 Veranstaltungen für die Öffentlichkeit angeboten. Darunter sind öffentliche Führungen, Ausstellungen, Aktionstage, Konzerte etc. (Abb. 6). Darüber hinaus wurden 242 Führungen und Bildungsprojekte für angemeldete Gruppen wie Schulklassen, Vereine, Firmen etc. durchgeführt.



Abb. 6: Umweltbildung für breite Bevölkerungsschichten: Im Rahmen einer öffentlichen Führung wird die Ökologie tropischer Wasserpflanzen am sog. „Victoriabecken“ des ÖBG erläutert. (Foto: J. Wagner)

Insgesamt wurden im letzten Jahr 366 Führungen und Bildungsprojekte mit insgesamt 8.337 TeilnehmerInnen durchgeführt (Abb. 7 und Graphiken im Anhang 10.3). Eine feste Einrichtung im öffentlichen Bildungsprogramm sind die Themenführungen an jedem ersten Sonntag im Monat, die regelmäßig seit 1997 angeboten und sehr gut nachgefragt werden. In 2019 kamen zu elf Sonntagsführungen 1.447 Besucher (ohne Juli, hier fand ein Aktionstag mit rund 900 Besuchern statt), im Mittel somit 131(!) TeilnehmerInnen pro Sonntagsführung. Hinzu kamen öffentliche allgemeine Führungen am Sonntagnachmittag, die im Sommerhalbjahr einmal im Monat angeboten werden und mit durchschnittlich 70 Besuchern ebenfalls gut angenommen wurden. Abgerundet wird das Angebot an öffentlichen Führungen durch die regelmäßig im Sommer stattfindende Botanische Mittagspause, die speziell für MitarbeiterInnen der Universität angeboten wird, die Mittwochabend-Führungen sowie einzelne weitere Angebote wie Gesteinsführungen, Vogelstimmenexkursionen etc.

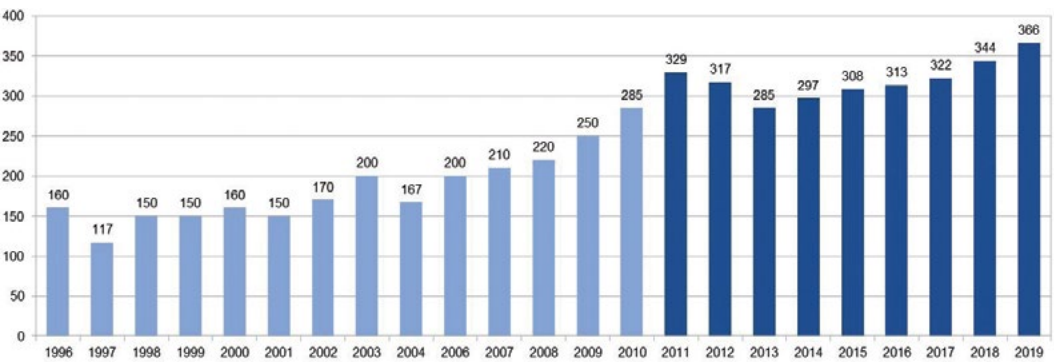


Abb. 7: Anzahl von Führungen im ÖBG seit dem Jahr 1996 (der Wert für 2005 fehlt). Im Jahr 2019 nahmen 366 Gruppen das Angebot für eine Gartenführung in Anspruch mit insgesamt 8.337 Personen.

Einen Besucheransturm löste die erneute Blüte einer **Titanwurz** (*Amorphophallus titanum*) an den Pfingsttagen aus. Während der Hauptblüte vom 7.–10. Juni bestaunten 4.238 Besucher die größte Blume im Pflanzenreich (Abb. 8). In vielen Kurzführungen informierte das Team der GartenführerInnen des ÖBG über Biologie, Ökologie und Gefährdung dieser spektakulären Pflanze.



Abb. 8: Im Juni 2019 blühte bereits zum fünften Mal eine Titanwurz (*Amorphophallus titanum*) im ÖBG. (Foto: M. Lauerer)

Insgesamt hatte im letzten Jahr der ÖBG **94.307 Besucher** (2018: 91.970) und damit so viele wie nie zuvor (Abb. 9).

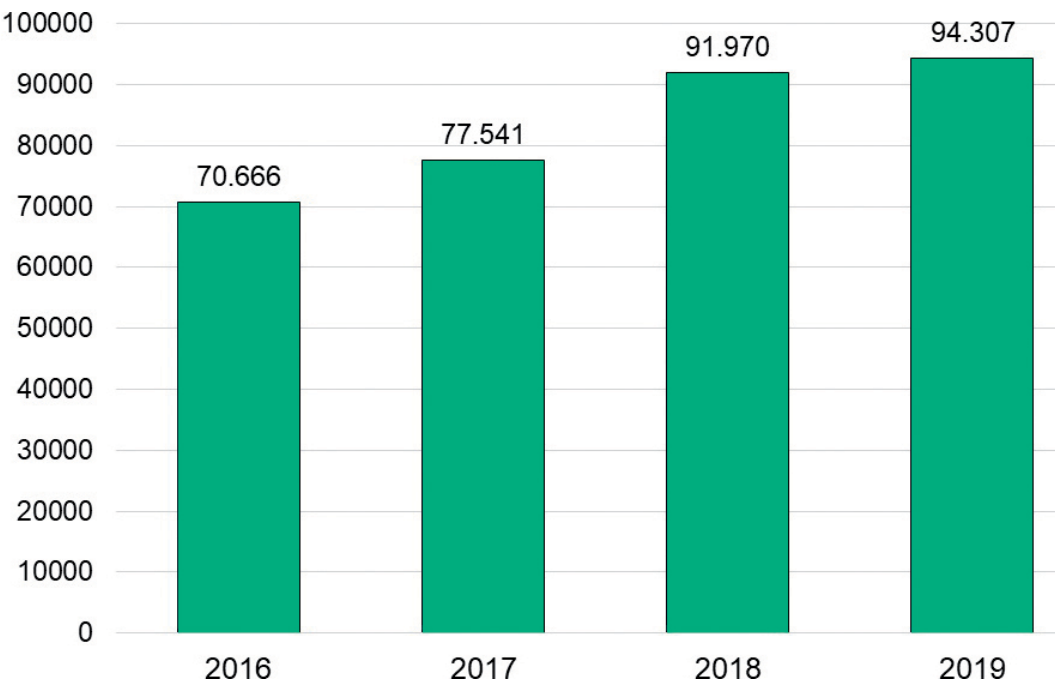


Abb. 9: Entwicklung der Besucherzahlen des ÖBG in den Jahren 2016–2019, erfasst durch einen automatischen Zähler am Eingang.

4.2 Angebote für Schulen und Kindergruppen

Der ÖBG kann vielfältig und lehrplanorientiert als außerschulischer Lernort für Schulklassen aller Schultypen und Altersstufen genutzt werden sowie für Projekte von Kindergruppen. Unser Angebot an didaktischen Modulen haben im zurückliegenden Jahr 2.054 SchülerInnen und 254 Kinder verschiedener Gruppierungen in Anspruch genommen. Auch halten immer mehr LehrerInnen Unterrichtseinheiten mit ihren Schulklassen im ÖBG ab, ohne dafür die Mitwirkung durch das Gartenpersonal in Anspruch zu nehmen. Dieses Angebot des ÖBG trägt dazu bei, junge Menschen aus Bayreuth und der Region frühzeitig für naturwissenschaftliche Themen zu interessieren und zu begeistern, was ihre spätere Entscheidung für ein Studium an der UBT positiv beeinflussen kann.

Im Rahmen der ‚Fridays for Future‘ Bewegung hatte das **Markgräfin-Wilhelmine-Gymnasium Bayreuth** am 16. Juli 2019 zu einem schulübergreifenden Klimatag mit Aktionen rund um den Klimawandel und zum Schutz des Klimas aufgerufen. Darunter war auch eine **Plant-for-the-Planet Akademie** mit Baumpflanzaktion

der 6. Jahrgangsstufe, die auf den Südfächen des ÖBG von der Professur für Störungsökologie organisiert wurde. Etwa 100 Schülerinnen und Schüler kamen und pflanzten jeweils 120 Individuen sieben verschiedener einheimischer Baumarten. Die getopften Jungbäume werden im Rahmen eines 2020 beginnenden Experimentes wissenschaftlich untersucht.

Im letzten Jahr wurden folgende von uns konzipierten Bildungsprojekte angeboten und durchgeführt:

- „Fair-Handlungssache. Warum Fair Trade für uns und die Welt wichtig ist“ wurde 12 Mal durchgeführt (Abb. 10);
- „So`n Dreck? Faszination Boden und was er mit dir zu tun hat“ wurde 10 Mal gebucht.



Abb. 10: Jugendliche diskutieren im Mediterranhaus des ÖBG, ob und wie sich Orangen fair handeln und vermarkten lassen. (Foto: V. Horna)

4.3 Projekt Kräuterküche

Seit 2016 werden im Nutzpflanzengarten Küchenkräuter für die vom **Studentenwerk Oberfranken** betriebene „**Kräuterküche**“ der **Mensa** angebaut. Die Pflanzen werden vor allem für die gehobene Küche im **Frischraum** verwendet. ÖBG-Besucher und MitarbeiterInnen der Uni lernen so auch Kräuter kennen, die in der Mensa verwendet werden.

4.4 Brot und Getreide

Die offizielle Brotprüfung und -prämierung der **Bäckerinnung Bayreuth Stadt & Land** fand als öffentliche Veranstaltung im ÖBG statt. Brote verschiedener Bäckereien wurden von Sachverständigen vor den Augen von Besuchern bewertet und zur Verkostung angeboten, ergänzt von einer Führung zum Thema „**So schmeckt`s: Zutaten und Gewürze für Brot**“.

4.5 Themenschwerpunkte und Aktionen 2019

Schwerpunktthemen der öffentlichen Bildung waren im letzten Jahr folgende Themen:

- **Arzneipflanzen im Wandel der Zeit,**
- **Heilpflanzen der Hildegard von Bingen,**
- **Artenvielfalt im Garten und**
- **Forschungsprojekte im ÖBG.**

2019 haben wir anlässlich des Jubiläumsjahrs Alexander von Humboldts mehrere Veranstaltungen angeboten. An insgesamt 20 Humboldt-Führungen nahmen rund 550 Besucher teil. Ein Highlight war dabei die sehr gut besuchte Theateraufführung „**Alexander von Humboldt trifft Jean Paul**“ am 12. Juni, die mit der **Studiobühne Bayreuth** und dem **A. v. H.-Kulturforum Schloss Goldkronach e.V.** durchgeführt wurde (Abb. 11).



Abb. 11: Theateraufführung der Studiobühne Bayreuth im ÖBG: Alexander von Humboldt trifft Jean Paul. (Foto: H. Schwarzer)

In aller Munde war 2019 das Thema Insektensterben. Wir haben im Nutzpflanzengarten im Frühjahr 2019 Blumenwiesen mit Saatgut verschiedener Hersteller ausgesät und eine **Lehrstation „Blumenwiese“** eingerichtet. Ebenfalls im Frühjahr wurde ein insektenfreundliches Staudenbeet angelegt, über dessen Anlage das **Bayerische Fernsehen** berichtet hat.

Auch unser **Aktionstag im Juli 2019** hat sich mit dem Thema **Natur als Vorbild: Artenvielfalt im Garten** befasst. In zahlreichen Führungen, an Stationen, in Workshops und mittels Beratung der Besucher durch unsere MitarbeiterInnen und Studierenden wurde darüber informiert, wie Gärten naturnah gestaltet werden können, um möglichst vielen Tier- und Pflanzenarten Lebensraum zu bieten.

Im Juni veranstalteten Mitglieder des **Freundeskreises ÖBG e.V.** einen Kreativtag: Kunst zum Mitmachen (Abb. 12), bei dem Besuchern an zahlreichen Stationen im Garten die Möglichkeit geboten wurde, sich künstlerisch zu betätigen.



Abb. 12: Kreativtag am 2. Juni 2019: Kinder fertigen Farbdrucke mit Blättern.
(Foto: ÖBG)

UNIKAT

Bereits zum dritten Mal fand am 20. Juli **UNIKAT**, das Sommer- und Tanzevent der Universität Bayreuth im ÖBG zum Thema „**Lost in paradise**“ statt.

4.6 Ausstellungen

Im ÖBG wurden im Jahr 2019 folgende Ausstellungen präsentiert:

- 04. November 2018 bis 17. Februar 2019:
Brasilien – Naturparadies am Scheideweg
Fotoausstellung von Luis Scheuermann.
- 03. März bis 30. Juni:
Druckgrafik von Evi Remer
- 30. Juni bis 15. September:
Spaced: Using Earth Observation to Protect Natural Landscapes
Posterausstellung im Mediterranhaus, veranstaltet vom Lehrstuhl Biogeographie.
- 07. Juli bis 20. Oktober:
Von der Naturstudie zur großen Komposition. Malerei in Aquarell und Öl
von Gudrun Gantzorn.
- 03. November bis 23. Februar 2020:
Farbe – Pflanzen – Pflanzenfarbe
Malerei von Angelika Gigauri.

4.7 Forum Waldkontroversen

Aufgrund des großen Interesses veranstaltete der ÖBG zusammen mit dem **BayCEER** und der **Campus Akademie für Weiterbildung** nun im dritten Jahr im Oktober 2019 das Forum Waldkontroversen, diesmal zum strittigen Thema **Arten- & Naturschutz im Wald**. Experten, Vertreter der Forstverwaltung, der Waldbesitzer und des Naturschutzes stellten ihre unterschiedlichen Standpunkte dar, diskutierten miteinander und mit den rund 100 TeilnehmerInnen. Am zweiten Tag wurden die Kontroversen bei einer Exkursion in die Waldungen des Freiherr von Gemmingen-Hornberg fortgeführt.

5 | Erhalt und Förderung der Biodiversität im ÖBG

Mehrere Projekte widmen sich in Kooperation mit **Regierungsstellen** und **Naturschutzorganisationen** der ex-situ-Kultur von Pflanzenarten, die vom Aussterben bedroht sind. Dazu zählen der Böhmisches Enzian (*Gentianella bohemica*), die Grasnelke (*Armeria maritima*), das Katzenpfötchen (*Antennaria dioica*), diverse Mehlbeeren-Sippen (*Sorbus*), Weidenarten (*Salix*) und alte Obstsorten. Bei einem Teil dieser Arten laufen Wiederansiedelungsprojekte an Naturstandorten. In Kooperation mit dem **Bayerischen Amt für Waldgenetik** und den **Bayerischen Staatsforsten** (BaySF) wurde eine Erhaltungsplantage für die Saatgutgewinnung des in seinem Bestand an Naturstandorten bedrohten Wild-Äpfels (*Malus sylvestris*) angelegt (Abb. 13).



Abb. 13: Pflanzung junger Wild-Äpfel (*Malus sylvestris*), die im ÖBG angezogen und auf Artreinheit untersucht wurden. Hier im Lindenhardter Forst sollen die Bäume später Saatgut liefern zur Vermehrung und Bestandssicherung dieser seltenen heimischen Baumart. (Foto: G. Schnetter)

6 | Änderungen und Baumaßnahmen

Entwicklung und Einführung der neuen Pflanzendatenbank **plant.IT**

In den letzten Jahren wurde mit großer Unterstützung des **IT-Servicezentrum** der UBT eine neue, webbasierte Datenbank entwickelt, die den gestiegenen Anforderungen an die komplexe Datenverwaltung, dem aktuellen Wissensstand und den heutigen technischen Möglichkeiten gerecht werden soll. Im Februar 2019 ist **plant-IT** in den Praxisbetrieb gegangen. Mit der neuen Datenbank sollen der komplette Pflanzenbestand sowie alle Sammlungen (Herbarium, Samen und Früchte, Holzsammlung) erfasst und verwaltet und Arbeitsabläufe im Garten dokumentiert werden. Völlig neue Möglichkeiten soll **plant.IT** in Zukunft im Bereich der digitalen Information der Gartenbesucher eröffnen.

Baumaßnahmen

In 2019 wurden mehrere Baumaßnahmen durchgeführt:

- Im **Nutzpflanzengarten** wurden Wiesen unterschiedlicher Artenzusammensetzung sowie eine spezielle Staudenfläche angelegt, um zu demonstrieren und zu erforschen, wie sich diese Habitate auf die Diversität von Insekten auswirken.
- Der Teich im **Freilandbereich „Japan“** wurde neugestaltet (Abb. 14), ebenso in der Nordamerikaabteilung eine große Fläche der **Prärie** und in der Asienabteilung eine Teilfläche der **Steppe**.

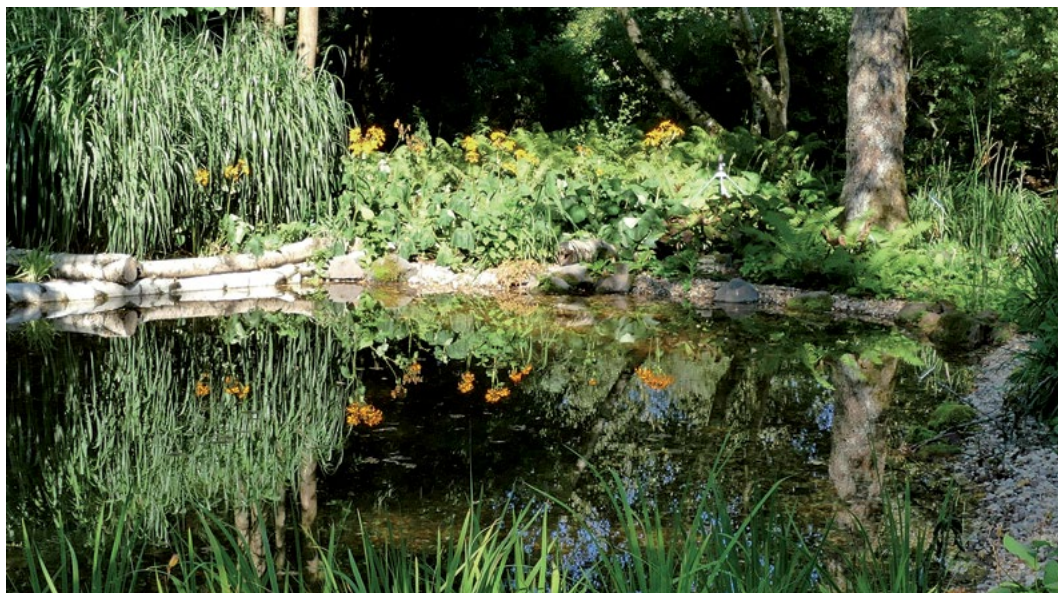


Abb. 14: Neu angelegter Teich im Bereich der Feuchtgebiete Japans.
(Foto: W. Ullmann)

7 | Veränderungen im Team

Neu im Team sind seit April 2019 **Michael Schneider**, Gartenarbeiter im Freiland in den Bereichen Asien und Europa, sowie **Markus Rettner** als Gärtner im Gewächshaus und Freiland. Seit Juni 2019 ist **Lisa Eisenstein** im Verwaltungsbereich des ÖBG tätig. Ihre Schwerpunkte sind die IT-Betreuung und die Weiterentwicklung der Datenbanken.

Seit Dezember 2018 hat **Dr. Jana Messinger** eine befristete Halbtagesstelle für die **Umweltbildung am ÖBG**. Ihr obliegt es, Bildungsprojekte zu entwickeln und durchzuführen sowie die **Bildung für nachhaltige Entwicklung** (BNE) voranzubringen. In das Forschungsprojekt **Lulo 2020**, wo Frau Dr. Messinger nun reduziert arbeitet, ist **Judith Bieberich**, Doktorandin am ÖBG, mit einer Teilzeitstelle eingestiegen.

In den Ruhestand verabschiedet wurde Ende März unsere TA **Gabriele Brey**.

Nach dem erfolgreichen Abschluss seiner Ausbildung zum Staudengärtner im ÖBG konnte **Dominik Maisel** eine Stelle als Gärtner außerhalb der Universität antreten.

Völlig unerwartet verstorben ist im Januar 2019 **Hermann Betz**, Gartenarbeiter im Freiland.

8 | Der ÖBG in den Medien

In verschiedenen Medien wurden im Jahr 2019 bundesweit aus und über den ÖBG berichtet. Über die [Blüte der Titanwurz im Juni 2019](#) berichteten u.a. der [Bayerische Rundfunk](#), [TV Oberfranken](#), [Radio Mainwelle](#), die [Frankenpost](#) und der [Nordbayerische Kurier](#).

Eine Zusammenstellung der Presseartikel und Fernsehsendungen kann bei Bedarf im ÖBG angefordert werden.

9 | Freundeskreis ÖBG e. V.

Möglich ist die öffentliche Bildungsarbeit in dem Umfang, wie sie der ÖBG anbietet, nur durch die Einwerbung von Drittmitteln durch den [Freundeskreis Ökologisch-Botanischer Garten der UBT e.V.](#) Seit Jahren wächst dieser Verein und hatte Ende letzten Jahres **622 Mitglieder!**

Die Zuwendungen des Vereins zugunsten des Ökologisch-Botanischen Gartens betrugen im Jahr 2019 rund 56.000 €. Darüber hinaus ist es nur durch den ehrenamtlichen Einsatz der Vereinsmitglieder möglich, dass der Garten auch an Sonn- und Feiertagen geöffnet ist, was aufgrund knapper Personalausstattung durch die angestellten MitarbeiterInnen des ÖBG nicht zu leisten wäre. Von den Vereinsmitgliedern wurden als [Gartenaufsicht](#), bei der [Honiggewinnung](#) sowie bei den vielen [öffentlichen Veranstaltungen](#) im letzten Jahr **unentgeltlich** rund 1.600 (!) Arbeitsstunden für die Universität geleistet.

Für die Mitglieder des Freundeskreises werden vom ÖBG-Team mit dem Vorstand des Freundeskreises regelmäßig Veranstaltungen und Exkursionen organisiert. So wurden in einer dreitägigen Exkursion vom 30. Mai bis 1. Juni der [Botanische Garten in Salzburg](#) und die [Stadt Salzburg](#) besucht und eine Wanderung im [Nationalpark Berchtesgaden](#) angeboten. Eine naturkundliche Tagesexkursion im Herbst ging zum [Truppenübungsplatz Grafenwöhr](#).

Bayreuth, im März 2020

Gregor Aas, Marianne Lauerer, Elisabeth Obermaier, Heike Schwarzer

10.1 Forschung

10.1.1 Abgeschlossene Bachelor- und Masterarbeiten

Themenvergabe und Betreuung durch MitarbeiterInnen des ÖBG

1. Fiedler, Angelika: *Wachstum der Durchwachsenen Silphie (*Silphium perfoliatum* L.) in Abhängigkeit vom Grundwasserstand.* Bachelorarbeit Geoökologie
2. Kaufmann, Jana: *Keimung und Keimlingsentwicklung der Durchwachsenen Silphie (*Silphium perfoliatum* L.) in Abhängigkeit vom Grundwasserstand.* Bachelorarbeit Geoökologie
3. Schreyer, Dietmar: *Die Blüten von Weiden (*Salix* spp.) in den Augen der Blaumeise (*Cyanistes caeruleus*): Methode zur Analyse der optischen Unterscheidbarkeit der Blütenkätzchen.* Bachelorarbeit Geoökologie
4. Ullmann, Felix: *Regeneration eines Buchenbestandes im FFH-Gebiet Buchberg: Dichte und Wuchshöhe der natürlichen Verjüngung und Analyse des Erfolgs einer künstlichen Saat.* Bachelorarbeit Geoökologie
5. Werner, Frederik: *Wurzelarchitektur von *Silphium perfoliatum* in Abhängigkeit vom Grundwasserspiegel.* Bachelorarbeit Geoökologie
6. Wipfler, Raja: *Nahrungspflanzen und Deckungsgrad als besiedlungsrelevante Parameter für die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*).* Bachelorarbeit Geoökologie
7. Bauer, Simon: *Using forest inventory data for ecological analysis: Prediction of saproxylic beetle diversity in beeches by evaluating tree hollow characteristics and surrounding forest structure in Steigerwald forest.* Masterarbeit Geoökologie
8. Birkenbach, Markus: *Diversität xylobionter Käfer in Mulmhöhlen: Einfluss von Mulmhöhlencharakteristika und der Waldstruktur in einem Wirtschaftswald.* Masterarbeit Biodiversität und Ökologie
9. Jansons, Jannik: *Wie beeinflussen Vegetations- und Habitatstruktur die kleinräumige Verteilung einer Vogelartengemeinschaft? Eine Untersuchung aus dem Ökologisch-Botanischen Garten der Universität Bayreuth.* Masterarbeit Geoökologie

10. Körber, Katja: *Bestandsaufnahme und Entwicklungspotential des Dendrologischen Gartens in Bad Berneck.* Masterarbeit Geoökologie
11. Kraft, Kerstin: *Ornithochorie von *Juglans regia* und Untersuchungen zum Spontanvorkommen in einem siedlungsnahen Wald.* Masterarbeit Biodiversität und Ökologie
12. Maier, Bernhard: *Potential aptitude of non-native tree species in Central European forestry in the face of climate change. An evaluation of the current stage of development.* Masterarbeit Biodiversität und Ökologie
13. Niclas, Isabell: *Morphologische Variabilität der Frucht- und Sameneigenschaften und Einfluss auf das Keimverhalten der tropischen Nutzpflanze *Solanum quitoense*.* Masterarbeit Geoökologie
14. Schlechtweg, Laura: *Genetische und morphologische Variabilität der tropischen Nutzpflanze *Solanum quitoense*.* Masterarbeit Molekulare Ökologie
15. Schulze-Bierbach, Anja: *Morphologische und genetische Variabilität von Einzelbaumnachkommenschaften des Wildapfels (*Malus sylvestris* (L.) Mill.).* Masterarbeit Biodiversität und Ökologie
16. Stiriz, Dorothee: *Effects of post-windthrow salvage logging on diversity and community composition of vascular plants: An 11-year study in the Bavarian Forest National Park, Germany.* Masterarbeit Biodiversität und Ökologie

Themenvergabe und Betreuung durch Lehrstühle der UBT

1. Mildner, Nadine: *Auswirkungen von Schnitthäufigkeit und Diversität auf das Wachstum vom Jakobs-Kreuzkraut (*Jacobaea vulgaris*).* Masterarbeit in der Störungsökologie
2. Stank, Hanna: *Auswirkungen von Trockenheit und Stickstoff-Düngung auf das Wachstum vom Jakobs-Kreuzkraut (*Jacobaea vulgaris*).* Masterarbeit in der Störungsökologie

10.1.2 Abgeschlossene und laufende Dissertationen

Betreuung durch MitarbeiterInnen des ÖBG:

1. Bieberich, Judith (laufend): *Habitatabhängiger Einfluss des invasiven *Impatiens glandulifera* auf Vegetationsgemeinschaften* (in Kooperation mit LS Tierökologie I)
2. Henneberg, Benjamin (laufend): *Arthropodengemeinschaften in Mulmhöhlen im Landschaftskontext* (in Kooperation mit LS Tierökologie I)
3. Ende, Marie (laufend): *Birgt der Hoffnungsträger unter den Bioenergiepflanzen ein invasives Potential? Autökologie, Konkurrenzverhalten und Spontanvorkommen von *Silphium perfoliatum**
4. Schauer, Bastian (abgeschlossen): *Saproxyllic insects in tree hollows: diversity, dispersal and food webs* (in Kooperation mit LS Tierökologie I)

Betreuung durch Lehrstühle:

5. Vetter, Vanessa (laufend): *Plant invaders open opportunities for novel ecosystems under climate stress* (Professur für Störungsökologie)

10.1.3 Publikationen 2019

Publikationen von MitarbeiterInnen des ÖBG

1. Aas, G; Schmidt, P; Salix, Weide. In: Parolly, G; Rohwer, J (Hrsg.): Schmeil-Fitschen: *Die Flora Deutschlands und angrenzender Länder*. Wiebelsheim: Quelle & Meyer, 507–528
2. Aas, G: *Die Flatterulme (*Ulmus laevis*): Verwandtschaft, Morphologie und Ökologie*. In: LWF Wissen 83, 7–12
3. Aas G; Feulner, M; Weig, A; Voss, T; Schott, L: *Central European polyploids of *Sorbus* subgenus *Aria* (*Rosaceae*) recurrently evolved from diploids of central and south-eastern Europe: Evidence from microsatellite data*. Botanical Journal of the Linnean Society 191, 315–324
4. Aas G; Frischbier, N; Nikolova, P; Brang, P; Klumpp, R; Binder, F: *Climate change adaptation with non-native tree species in Central European forests: Early tree survival in a multi-site field trial*. European Journal of Forest Research 138, 1015–1032

5. Aas G; Mercier, P; Dengler, J: *Effects of skid trails on understory vegetation in forests: A case study from Northern Bavaria*. Forest Ecology and Management 453
6. Reul, M; Gubitz, C: *Neue Pilzfunde in den Gewächshäusern des Ökologisch-Botanischen Gartens der Universität Bayreuth*. Zeitschrift für Mykologie 85, 233–269
7. Popp H; Aas G; Feulner M: *Baumriesen in historischer und symbolischer Bedeutung*. In: Popp, H (Hrsg.): *Die Fränkische Schweiz: Traditionsreiche touristische Region in einer Karstlandschaft*. Böhlau Verlag
8. Feulner, M; Hertel, E; Aas, G: *Vegetation*. In: Popp, H (Hrsg.): *Die Fränkische Schweiz: Traditionsreiche touristische Region in einer Karstlandschaft*. Böhlau Verlag, 53–61
9. Messinger, J: *Potential of the lulo (*Solanum quitoense*) as new tropical fruit in Germany: Consumer acceptance and greenhouse cropping*. Dissertation Universität Bayreuth, 183 S.

Publikationen von Lehrstühlen/Arbeitsgruppen der UBT unter Nutzung der Ressourcen des ÖBG

(Auflistung unvollständig, da nicht von allen Lehrstühlen/ Arbeitsgruppen Rückmeldung erfolgte)

1. Bahn, M; Ingrisch, J; Jentsch, A. (2019): *Grünlandnutzung*. In: Wohlgemuth, T et al. (Hrsg.): *Störungsökologie* (UTB 5018), Verlag Haupt, Stuttgart, 304–324
2. Berauer, BJ; Wilfahrt, PA; Arfin-Khan, MA; Eibes, P; von Heßberg, A; Ingrisch, J; Schlöter, M; Schuchardt, MA; Jentsch, A (2019): *Low resistance of montane and alpine grasslands to abrupt changes in temperature and precipitation regimes*. Arctic, Antarctic, and Alpine Research, 51, 215–231
3. De Boeck, HJ; Hiltbrunner, E; Jentsch, A; Vandvik, V (2019): *Editorial: Responses to climate change in the cold biomes*. Frontiers in Plant Science 10: 1–3
4. Craven, D et al. (2019): *Primary production resistance and resilience to extreme drought across a global precipitation gradient*. Nature Ecology Evolution 2: 1579–1587

5. Craven, D et al. (2019): [Multiple facets of biodiversity drive the diversity-stability relationship](#). Nature Ecology and Evolution 2. DOI:10.1038/s41559-018-0647-7
6. Geschendtner, S; Hammerl, V; Pritsch, K; Jentsch, A; Grant, K; Schloster, M; Beierkuhnlein, C (2019): [Seasonal effects of extreme weather events on potential extracellular enzyme activities in a temperate grassland soil](#). Frontiers in Environmental Science 6. DOI:10.3389/fenvs.2018.00157
7. Gratzer, G; Jentsch, A (2019): [Adaptation an Störungen](#). In: Wohlgemuth, T et al. (Hrsg.), Störungsökologie (UTB 5018), Verlag Haupt, Stuttgart, 108–128
8. Halbritter, AH; et al. (2019): [Handbook for standardized field measurements in terrestrial global-change experiments](#). Methods in Ecology. DOI:10.13140/RG.2.2.23234.22729
9. Jentsch, A; Seidl, R; Wohlgemuth, T (2019): [Störungen und Störungsregime](#). In: Wohlgemuth T et al. (Hrsg.), Störungsökologie (UTB 5018), Verlag Haupt, Stuttgart, 21–44
10. Jentsch, A; von Heßberg, A (2019): [Die Störungsregime und Klimaextreme der Vegetationszonen der Erde](#). In: Wohlgemuth, T et al. (Hrsg.), Störungsökologie (UTB 5018), Verlag Haupt, Stuttgart, 45–74
11. Jentsch, A; White, PS (2019): [Toward a theory of pulse dynamics and disturbance in ecology Ecology](#)
12. Komatsu, KJ et al. (2019): [Global change effects on plant communities are magnified by time and the number of global change factors imposed](#), PNAS, 116: 17867–17873
13. Kreyling, J et al. (2019): [Winter warming is ecologically more relevant than summer warming in a cool-temperate grassland](#), Scientific Reports, 9, 1–9
14. La Pierre, KJ et al.: [Global change effects on plant communities are magnified by time and the number of global change factors imposed](#). PNAS. In press
15. Seidl, R; Jentsch, A; Wohlgemuth, T (2019): [Resilienz gegenüber Störungen](#). In: Wohlgemuth T et al. (Hrsg.), Störungsökologie (UTB 5018), Verlag Haupt, Stuttgart, 91–107

16. Stotz, G et al. (2019): [Not a melting pot: Plant species aggregate in their non-native range](#), Global Ecology and Biogeography, 1–9, DOI:10.1111/geb.13046
17. Thom, D; Jentsch, A; Seidl, R (2019): [Störungen und Ökosystemleistungen](#). In: Wohlgemuth T et al. (Hrsg.), Störungsökologie (UTB 5018), Verlag Haupt, Stuttgart, 355–373
18. Vetter, V; Walter, J; Wilfahrt, P; Buhk, C; Braun, M; Clemens, S; Dinkel, E; Dubbert, M; Schramm, A; Wegener, F; Werner, C; Jentsch, A (2019): [Invasion windows for a global legume invader are revealed after joint examination of abiotic and biotic filters](#), Plant Biology, DOI:10.1111/plb.12987
19. Walentowitz, A; Irl, S; Rodríguez, AJA; Palomares-Martínez, A; Vetter, V; Zennaro, B; Medina, FM; Beierkuhnlein, C (2019): [Graminoid Invasion in an Insular Endemism Hotspot and Its Protected Areas](#), Diversity, 11, 192, DOI:10.3390/d111100192
20. Wohlgemuth, T; Jentsch, A; Seidl, R (2019): [Störungsökologie](#) (UTB 5018). Verlag Haupt, Stuttgart. 396 S.
21. Wohlgemuth, T; Jentsch, A; Seidl, R (2019): [Störungsökologie: Ein Leitfaden](#). In: Wohlgemuth T et al. (Hrsg.) Störungsökologie (UTB 5018), Verlag Haupt, Stuttgart, 13–19

10.1.4 Vorträge 2019 von MitarbeiterInnen des ÖBG

Aas, Gregor

1. [Vom Umgang mit nicht-heimischen Baumarten: Exotenanbau im Wald angesichts Klimawandel](#). Tagung der Gütegemeinschaft für forstliches Vermehrungsgut e.V. in Kassel, 07. Feb 2019
2. [Brauchen wir fremdländische Baumarten im Wald angesichts des Klimawandels](#). Jahreshauptversammlung Waldbesitzervereinigung (WBV) Lichtenfels-Staffelstein, 01. März 2019
3. [Waldkontroversen: Wald und seine Nutzung im Widerstreit der Interessen](#). „Café Clatsch“, Kulmbach, 13. März 2019

4. **Können neue Baumarten unsere Wälder fit für den Klimawandel machen?**
Jahreshauptversammlung der Forstbetriebsgemeinschaft (FBG) Eschenbach, Speinshart, 15. März 2019
5. **Auf dem Vormarsch: Spontane Ausbreitung von *Juglans regia*.**
G. Aas und M. Lauerer, Jahrestagung Walnussbauern der IG Nuss, Sektion Frucht, Marbach, 23. März 2019
6. **Anbauversuch mit neuen Baumarten – das Projekt KLIP-18: erste Ergebnisse zum Höhenwachstum.**
B. Maier und G. Aas auf der Tagung der AG Gastbaumarten, Sektion Waldbau, der DVFFA, Aschaffenburg, 2. April 2019
7. **Wild-Apfel, Mehlbeere & Co: Vielfalt, Nutzung und Schutz baumförmiger Rosaceen.**
Landestagung der Arbeitsgemeinschaft naturgemäße Waldwirtschaft (ANW), Haßfurt, 26. April 2019
8. **Auf dem Vormarsch: Spontane Ausbreitung von *Juglans regia*.**
Fachtagung von Thüringen Forst zum Thema „Seltene Baumarten“, Keilhau/Thüringen, 07. Mai 2019
9. **Anbau fremdländischer Baumarten im Wald – Chancen und Risiken im Klimawandel.**
Walddtag Fränkische Schweiz, Gößweinstein, 02. Juni 2019
10. **Tannenarten: Vom Schwarzwald bis Asien und Amerika.**
Baum-Kultur-Tage, Badenweiler, 21. Juni 2019
11. **Die Flatterulme (*Ulmus laevis*): Verwandtschaft, Morphologie und Ökologie.**
Tagung der Bayerischen Landesanstalt für Wald- und Forstwirtschaft und der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald zum Baum des Jahres 2019, Landshut, 18. Juli 2019
12. **Die Zukunft des Waldes – der zukünftige Wald.**
Rotary-Club Bayreuth, 14. Okt. 2019
13. **Brauchen wir neue Baumarten, um den Wald fit zu machen für den Klimawandel?**
Rotary-Club Auerbach, 18. Nov. 2019

Lauerer, Marianne

14. **Exotische Lulo-Frucht – sensorische Akzeptanz, Inhaltstoffe und Anbau in Oberfranken.**
Marianne Lauerer & Jana Messinger, Treffen der Kustoden an Botanischen Gärten Deutschlands, Leipzig, 8.–9. März 2019
15. **Invasive *Impatiens glandulifera*: micro-habitat preferences and impact on native vegetation.**
Bieberich, Judith; Feldhaar, Heike; Lauerer, Marianne, Jahrestagung der GfÖ, Münster, 9.–13. September 2019
16. **Future biogas deliverer or risky invader? – Spontaneous colonisation of *Silphium perfoliatum* in the Bayreuth region.**
Ende, Marie; Lauerer, Marianne, Poster BayCeer workshop, Bayreuth 10. Okt. 2019

Obermaier, Elisabeth

17. **Biodiversität und Artenschutz in Botanischen Gärten.**
Synergietreffen Bayerische Botanische Gärten in Hof am 31. Jan. 2019
18. **Arthropodengemeinschaften in Mulmhöhlen im Landschaftskontext.**
Benjamin Henneberg, Heike Feldhaar und Elisabeth Obermaier, 3. Wissenschaftliches Symposium: Natur- und Artenschutz bei integrierter Waldbewirtschaftung (BaySF und Bayerische Forstverwaltung), Handthal, 4. April 2019
19. **Ökologische Bedeutung von Mulmhöhlen.**
Tagung Insektenvielfalt: Naturschutz im Wald (ANL), 17. Juli 2019
20. **Totholz und Mulmhöhlen: Wesentliche Elemente für den Erhalt der Artenvielfalt im Wald.**
Vortrag bei der Naturkundlichen Gesellschaft Bamberg, 18. Okt. 2019

Henneberg, Benjamin

21. **Arthropod communities in tree hollows: influence of forest structure on insect diversity in a regional comparison.**
Konferenz Gesellschaft für Ökologie (GfÖ), Münster, 11. Sept. 2019

10.2 Lehrveranstaltungen

Lehrveranstaltungen von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des ÖBG 2019

1. **Allgemeine Pflanzenwissenschaften: Anatomie & Morphologie**
(BSc Biologie, Ü, 3 SWS; Obermaier et al.)
2. **Seminar zur Anatomie und Morphologie der Pflanzen**
(BSc Biologie, V, 1 SWS; Obermaier et al.)
3. **Flora und Vegetation der Tropen**
(MSc Biodiversität und Ökologie, MSc Molekulare Ökologie, MSc Lebensmittel- und Gesundheitswissenschaften, MSc Mint Lehramt Plus, MSc Geoökologie, V/Ü 2 SWS; Lauerer)
4. **Nutzpflanzen der Tropen**
(MSc Biodiversität und Ökologie, MSc Molekulare Ökologie, MSc Lebensmittel- und Gesundheitswissenschaften, MSc Mint Lehramt Plus, MSc Geoökologie, V/Ü 2 SWS; Lauerer, Messinger)
5. **Invasionsbiologie**
(MSc Biodiversität und Ökologie, MSc Molekulare Ökologie, MSc Mint Lehramt Plus; V 2 SWS, Ü 3 SWS, Lauerer, Feldhaar)
6. **Nutzpflanzen gemäßigter Breiten**
(MSc Biodiversität und Ökologie, MSc Geoökologie, MSc Molekulare Ökologie, MSc Lebensmittel- und Gesundheitswissenschaften, BSc Biologie, BSc Geoökologie, V/Ü 2 SWS; Obermaier)
7. **Taxonomie und Ökologie von Insekten-Pflanzen-Interaktionen**
(MSc Biodiversität und Ökologie, MSc Molekulare Ökologie, MSc Mint Lehramt Plus; V 2 SWS, Ü 3 SWS, Obermaier, Feldhaar)
8. **Dendrologie I: Biologie und Ökologie von Gehölzen und ihre Bestimmung im Winterzustand**
(BSc Biologie, BSc Geoökologie, MSc Biodiversität und Ökologie, MSc Geoökologie, MSc Mint Lehramt Plus, V 3 SWS, Ü 2 SWS; Aas)
9. **Dendrologie II: Wald- und Forstökologie**
(MSc Biodiversität und Ökologie, MSc Mint Lehramt Plus, MSc Global Change Ecology, MSc und Bsc Geoökologie, V 3 SWS, Ü 2 SWS; Aas)

Lehrveranstaltungen von Lehrstühlen/Arbeitsgruppen der UBT im ÖBG (Auflistung unvollständig, da nicht von allen Lehrstühlen Rückmeldung erfolgte)

Biologie

1. **Community Ecology**
(BSc Biology, BSc Education, MSc Biodiversität und Ökologie; Engelbrecht, Feldhaar)
2. **Zoologische Exkursion für Anfänger**
(BSc Biologie; Feldhaar, Otti, Grevé)
3. **Tierökologisches Praktikum**
(BSc Biologie, BSc Lehramt Biologie/Chemie; Feldhaar, Otti, Steiger, Stökl, Laforsch, Conrad)
4. **Forschungsmodul Molekulare Ökologie**
(Laforsch)
5. **Ökophysiologie der Pflanzen**
(BSc Biologie; Gebauer)
6. **Pflanzenökologisches Praktikum**
(BSc Lehramt Biologie/Chemie; Gebauer)
7. **Naturschutzbiologie der Pflanzen**
(BSc Biologie; Schweiger)
8. **Praktikum Pflanzenökologie**
(BSc Biologie; Schweiger, Conradi, Hüllbusch)
9. **Methods in Dynamic Vegetation Ecology**
(MSc Global Change Ecology, Higgins)
10. **Naturschutzbiologie der Pflanzen**
(BSc Biologie, Lehramt Biologie, MSc Biodiversität; Schweiger, Conradi)
11. **Biodiversität der Pflanzen**
(BSc Biologie; Meve)
12. **Botanische Exkursionen für Anfänger**
(BSc Biologie; Meve)

Geowissenschaften

- 13. Pflanzenbestimmung
(BSc Geoökologie; Eibes, Nürk)
- 14. Ecological Experiments with Model Ecosystems = Experimental Ecology
(MSc Global Change Ecology, MSc Geoökologie, MSc Biodiversität und Ökologie; Jentsch)
- 15. Projektseminar Landschaftsökologie
(MSc Geoökologie; Jentsch)
- 16. Pflanzenbestimmung
(BSc Geoökologie; von Heßberg, Nürk)
- 17. Development and Change of Biodiversity
(MSc Global Change Ecology; Beierkuhnlein)
- 18. Geoökologisches Freilandpraktikum
(BSc Geoökologie; Carminati)
- 19. Bodenphysikalische Methoden
(BSc Geoökologie; Carminati)
- 20. Geoökologisches Geländepraktikum: Physikalische Feldmethoden
(BSc Geoökologie; Babel u.a.)

10.3 Der ÖBG als öffentliche Bildungs- und Erholungseinrichtung: Statistisches

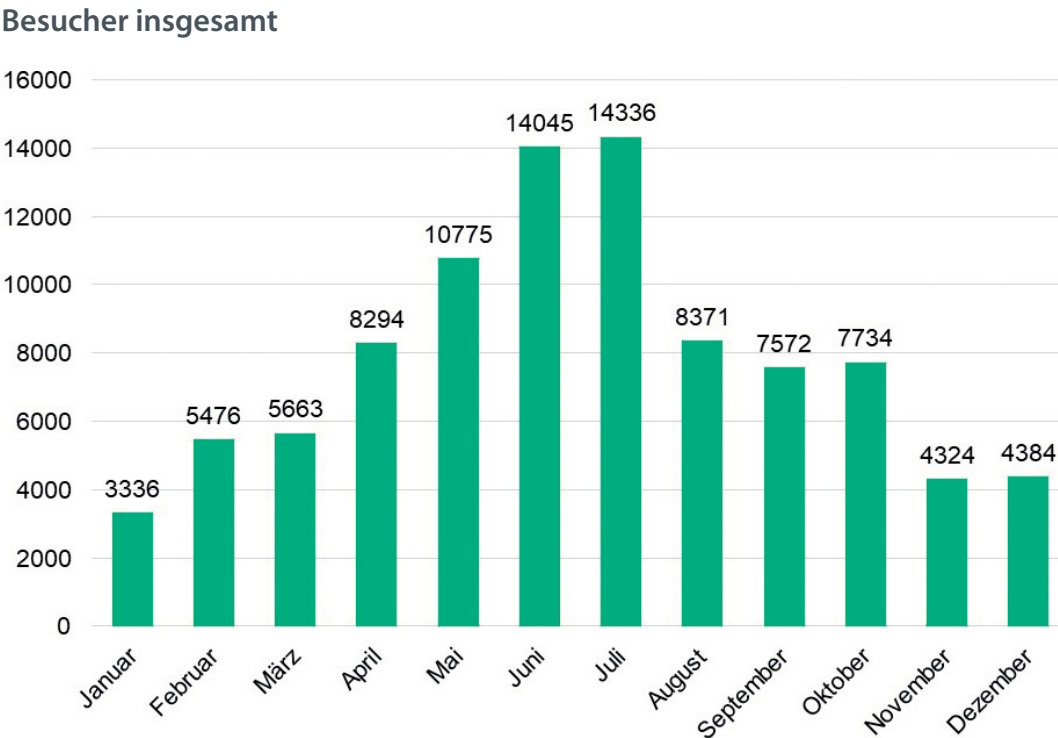


Abb. 15: Anzahl Besucher im ÖBG im Jahr 2019 nach Monaten unterteilt, gesamt 94.307 Besucher (Datengrundlage: Lichtschranke am Eingang zum Garten).

Besucher bei den öffentlichen Veranstaltungen

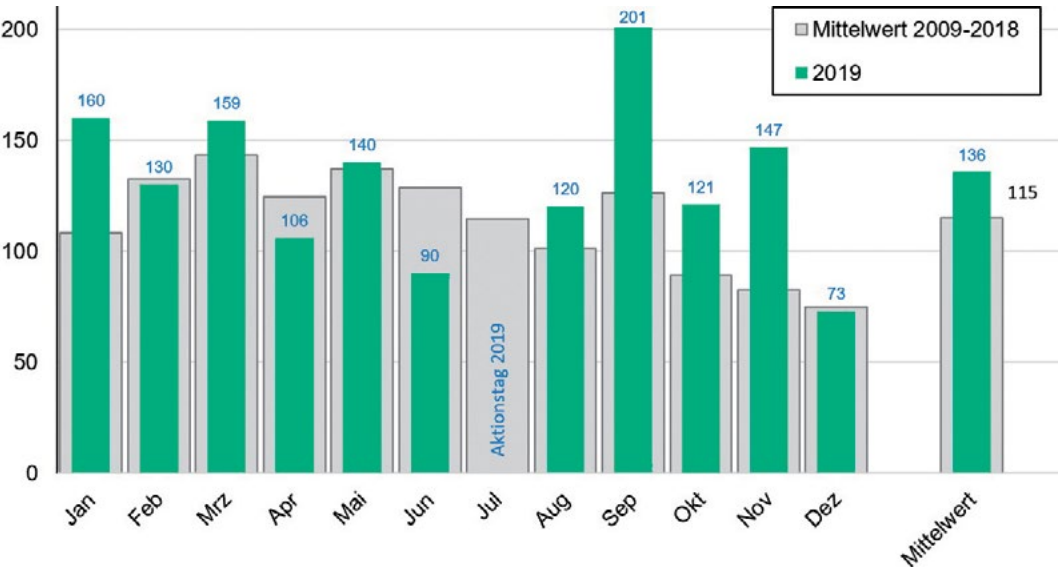


Abb. 16: Jeden ersten Sonntag im Monat findet im ÖBG eine öffentliche Führung zu einem bestimmten, immer neuen Thema statt. Dargestellt ist die mittlere Zahl der Teilnehmer pro Führung seit dem Jahr 2009. Im letzten Jahr waren es durchschnittlich 136 Personen, die, aufgeteilt in mehrere Gruppen, dieses Bildungsangebot in Anspruch genommen haben. Im Juli hatten wir keine Sonntagsführung, sondern einen Aktionstag mit rund 900 Besuchern, daher fehlt dieser Wert.

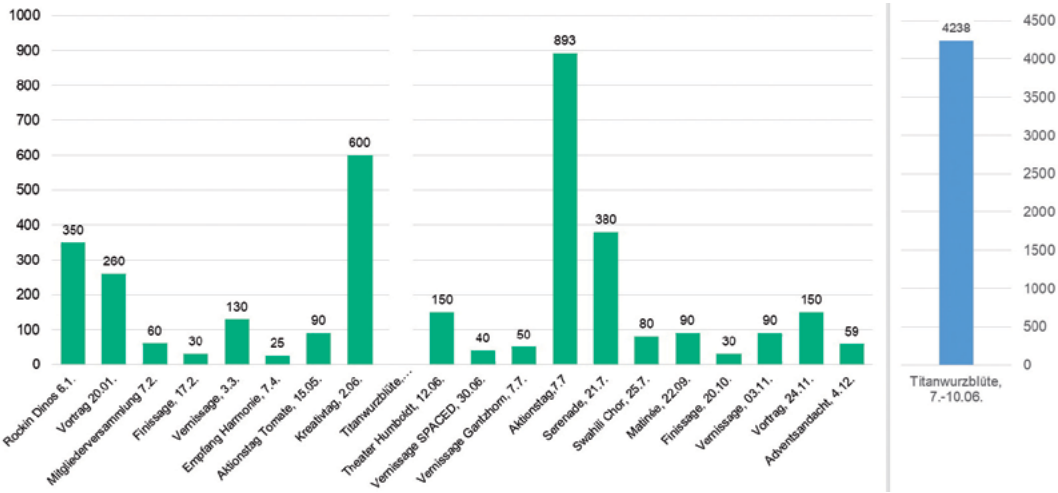


Abb. 17: Zahl der TeilnehmerInnen bei diversen Veranstaltungen im ÖBG im Jahr 2019.

Für Gruppen durchgeführte Führungen in 2019

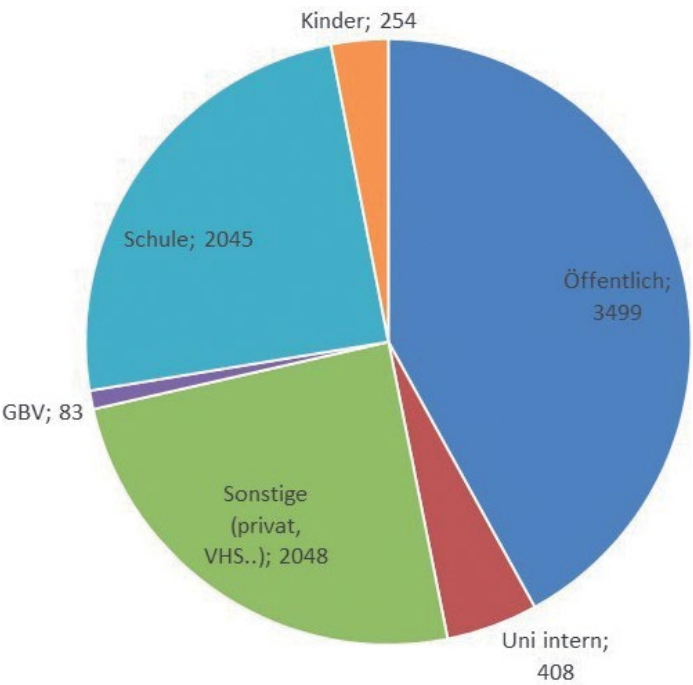


Abb. 18: Anzahl der TeilnehmerInnen bei Gartenführungen (öffentliche und von Gruppen gebuchte) im ÖBG im Jahr 2019 (GBV = Gartenbauvereine).

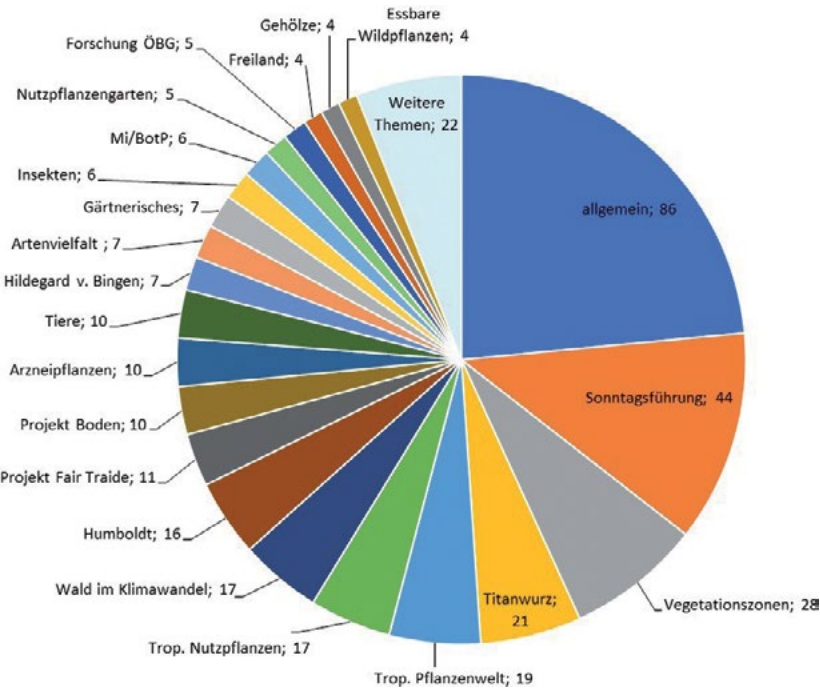


Abb. 19: Anzahl der Führungen in 2019 nach Themen untergliedert.



UNIVERSITÄT
BAYREUTH

Öffnungszeiten Sommer (März bis Oktober)

Freigelände:

Montag–Freitag: 8–19 Uhr

Samstag, Sonn- & Feiertage: 10–19 Uhr

Gewächshäuser:

Montag–Freitag: 10–15 Uhr

Sonn- & Feiertage: 10–16 Uhr

Öffnungszeiten Winter (November bis Februar)

Freigelände:

Montag–Freitag: 8–16 Uhr

Sonn- & Feiertage: 10–16 Uhr

Gewächshäuser:

Montag–Freitag: 10–15 Uhr

Sonn- & Feiertage: 10–16 Uhr

Besuchen Sie uns gerne, wir freuen uns auf Sie!

Kontakt:

Heike Elisabeth Schwarzer

Tel.: +49 (0)921 55-2961

E-Mail: obg@uni-bayreuth.de

Web: www.obg.uni-bayreuth.de

www.facebook.com/obgBayreuth

Universität Bayreuth
Universitätsstraße 30 / ÖBG
95447 Bayreuth